SNI

SNI 01-0612-1989

Standar Nasional Indonesia

Tembakau shag

ICS 65.160

Badan Standardisasi Nasional

DAFTAR ISI

TEMBAKAU SHAG

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji dan cara pengemasan tembakau shag.

2. DEFINISI

Tembakau shag adalah daun tanaman tembakau *(Nicotiana tobacum)* yang sudah diolah, mempunyai ukuran rajangan tertentu dan digunakan untuk rokok gulung.

3. SYARAT MUTU

Syarat mutu tembakau shag adalah seperti tabel di bawah ini.

Tabel I
Syarat Mutu Tembakau Shag

No.	U r a i a n	Persyaratan
1)	Keadaan	tidak berbau apek, dan tidak berkapang
2)	Ukuran rajangan	0,32 – 0,85 mm
3)	Air	13 – 20 %
4)	Abu	maksimum 16 %
5)	Abu silikat	maksimum 3 %
6)	Nitrogen jumlah	maksimum 4 %
7)	Protein	maksimum 8 %
8)	Nikotin	1 – 3 %
9)	Gula jumlah dihitung sebagai glukosa	maksimum 5 %
10)	Jumlah pereduksi	maksimum 3,5%

4. CARA PENGAMBILAN CONTOH

Cara pengambilan contoh sesuai dengan $\frac{\text{SNI 0428–1989–A}}{\text{SII 0426–1981}}$, *Petunjuk Pengambilan Contoh Padatan.*

5. CARA UJI

5.1 Keadaan

Keadaan diperiksa secara organoleptis.

5.2 Ukuran Rajangan

5.2.1 Alat

Mikrometer.

5.2.2 Cara Kerja

Lebar rajangan tembakau shag diukur dengan menggunakan alat mikrometer.

5.3 Air

Penetapan kadar air dilakukan dengan cara xilol.

5.3.1 Peralatan

- Labu didih
- Alat aufhauser
- Penangas listrik.

5.3.2 Cara kerja

Timbang 5 g contoh, masukkan ke dalam labu didih 500 ml dan tambahkan 300 ml xilol serta batu didih, sambungkan dengan aufhauser 10 ml dan panaskan di atas penangas listrik selama 1 jam. Setelah cukup 1 jam matikan penangas dan biarkan alat aufhauser mendingin. Kemudian bilasi alat pendingin dengan xilol murni lalu angkat alat aufhauser serta labunya setelah dingin betul. Turunkan air yang melekat di bagian atas alat aufhauser dengan membilasinya lagi dengan xilol murni. Kemudian baca jumlah isi air.

Perhitungan :

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{ml air yang terbaca}}{\text{bobot contoh}} \times 100\,\%$$

5.4 Abu.

5.4.1 Peralatan

- Pinggan platina atau pinggan silikat
- Eksikator
- Tanur listrik yang suhunya dapat diatur
- Gegep penjepit.

5.4.2 Cara kerja

Pinggan dipijarkan selama 15 menit dalam tanur, dinginkan dalam eksikator sampai suhu kamar.

Timbangkan dengan teliti 5 g contoh ke dalam pinggan tersebut. Letakkan di atas penangas listrik, perlahan-lahan suhunya dinaikkan sampai tidak berasap lagi dan contoh dengan seksama diarangkan dalam tanur dan abukan pada suhu 550°C.

Pinggan beserta isinya didinginkan dalam eksikator (abu harus putih dan bersih). Bilamana masih terdapat karbon, pinggan didinginkan dan dibubuhi beberapa ml air, aduk dengan pengaduk kaca, keringkan di atas penangas air dan abukan lagi dalam tanur sampai abu berwarna putih atau sedikit keabu - abuan. Dinginkan dalam eksikator sampai suhu kamar dan timbang.

Perhitungan :

$$\text{Abu} = \frac{a - b}{c} \times 100\,\%$$

di mana :

a = bobot cawan + abu (g)
b = bobot cawan kosong (g)
c = bobot contoh (g).

5.5 Abu Silikat (SiO_2)

5.5.1 Peralatan

- Kaca arloji
- Penangas air
- Lemari pengering
- Cawan pijar.

5.5.2 Pereaksi

HCl pekat.

5.5.3 Cara kerja

Abu dari sisa pengabuan kering (5,4) dilarutkan dengan air sedikit dan beberapa tetes HCl pekat, tutup dengan kaca arloji (pembentukan CO_2), tambahkan lagi 5 ml HCl pekat lalu uapkan di penangas air sampai kering. Ulangi penambahan 5 ml HCl 2 kali lagi, dan uapkan lagi seperti terdahulu. Setelah kering di penangas, lanjutkan pengeringan di dalam lemari pengering pada suhu 120° C selama 1 jam.
Kemudian sisa kering ini ditambah HCl, dipanaskan sebentar, lalu ditambahi air panas dan disaring dengan kertas saring tak berbau. Asam silikat itu dicuci dengan air panas, lalu dengan larutan HCl 10% panas, kemudian dicuci lagi dengan air panas. Setelah itu diabukan dalam cawan pijar yang telah diketahui bobotnya. Kemudian diabukan dan pijarkan sampai bobot tetap.

Perhitungan :

$$\text{Kadar } SiO_2 = \frac{\text{Bobot abu silikat}}{\text{Bobot contoh}} \times 100\%$$

5.6 Nitrogen Jumlah

5.6.1 Pereaksi

- Asam sulfat pekat (bj 1,84) bebas senyawa nitrogen
- 0,1 N larutan baku asam klorida: dibuat dengan jalan mengencerkan 8,9 ml asam klorida pekat (bj 1,18) dengan air sampai tepat 1 liter.
- Larutan asam borat: dibuat dengan melarutkan 40 g asam borat dalam air sampai tepat 1 liter.
- Larutan natrium hidroksida: dibuat dengan melarutkan 500 g natrium hidroksida dalam 1 liter air.
- Selen
  Campuran 0,5 g $CuSO_4$, $5H_2O$ dan 15 g (Na_2SO_4) kering
- Larutan indikator: dibuat dengan mencampurkan 2 g metil merah dan 1 g metilena biru, larutkan dalam 1000 ml alkohol 96% (v/v). Perubahan warna indikator terjadi pada pH 5,4. Larutan indikator harus disimpan dalam botol berwarna gelap dan di ruang dingin.

5.6.2 Peralatan

- Labu Kjeldhal
- Labu didih
- Erlenyemer
- Batu didih
- Buret
- Alat penyuling uap atau langsung
- Alat pemanas listrik atau gas.

5.6.3 Cara kerja

Timbang dengan teliti 0,1 g contoh dan masukkan ke dalam labu Kjeldhal, tambahkan lebih kurang 1 g campuran Selen dan 5 ml asam sulfat pekat melalui dinding labu, goyangkan dengan seksama sehingga tercampur sempurna. Letakkan labu Kjeldhal di atas pemanas dengan kemiringan kira-kira 40 derajat. Panaskan perlahan-lahan sampai mendidih dengan seksama sambil sekali-kali labu digoyangkan sampai cairan menjadi jernih dan berwarna biru kehijauan. Biarkan cairan mendidih selama lebih kurang 1,5 jam. Perhatikan jangan sampai ada yang mengembun di dinding labu bagian luar. Dinginkan sampai kira-kira 40°C dan tambahkan dengan hati-hati kira-kira 25 ml air, goyangkan dan biarkan sampai dingin. Pindahkan isi labu ke dalam labu penyuling dan bilas labu Kjeldhal dengan kira-kira 50 ml air dan air pembilas tersebut disatukan dalam labu penyuling. Sambungkan dengan alat-alat penyuling. Labu Erlenmeyer yang dipakai sebagai penampung telah diisi dengan 10 ml larutan asam borat yang dibubuhi dengan 4 tetes indikator campuran.
Tuangkan dengan hati-hati ke dalam labu penyuling 30 ml NaOH 30%.
Segera labu dihubungkan dengan alat penyuling. Alirkan uap panas ke dalam larutan alkali dalam labu tersebut, mula-mula perlahan-lahan untuk mencegah pembentukan busa, sampai larutan tersebut mendidih. Biarkan larutan mendidih selama 20 menit. Penyulingan dihentikan apabila sulingan telah terkumpul. Sebelum penyulingan dihentikan, lalu penampang dilepas dari permukaan cairan.
Ujung pipa penghubung bagian dalam dan luarnya dibilas dengan sedikit air.

Untuk menguji apakah semua amonia telah tersuling seluruhnya maka dilakukan pengujian terhadap sulingan yang terdapat pada pendingin dengan kertas lakmus merah. Kemudian pemanasan dihentikan. Akhirnya sulingan dititar dengan larutan asam klorida.
Catat jumlah ml asam klorida yang diperlukan. Lakukan juga penetapan blangko yang dilakukan dalam waktu dan cara kerja yang sama. Satu ml asam klorida setara dengan 14 mg nitrogen.

Perhitungan :

$$\text{Nitrogen jumlah} = \frac{(v_2 - v_1) \times N \times 0{,}014}{W} \times 100\%$$

di mana :
v_1 = larutan asam klorida yang diperlukan untuk penitaran blangko
v_2 = larutan asam klorida (ml) yang diperlukan untuk penitaran contoh.
N = normalitet larutan asam klorida
W = bobot contoh (g).

5.7 Protein

5.7.1 Pereaksi

- Asam asetat 0,5%
- 0,1 N larutan baku asam klorida. Dibuat dengan mengencerkan 0,9 ml HCl pekat (bj 1,18) dengan air sampai tepat 1 liter
- Asam sulfat pekat (bj 1,84) bebas senyawa nitrogen
- 0,1 N larutan baku asam klorida: dibuat dengan jalan mengencerkan 8,9 ml asam klorida pekat (bj 1,18) dengan air sampai tepat 1 liter.

— Larutan asam borat: dibuat dengan melarutkan 40 g asam borat dalam air sampai tepat 1 liter.

— Larutan natrium hidroksida: dibuat dengan melarutkan 500 g natrium hidroksida dalam 1 liter air.

— Selen
Campuran 0,5 g $CuSO_4$, $5H_2O$ dan 15 g (Na_2SO_4) kering

— Larutan indikator: dibuat dengan mencampurkan 2 g metil merah dan 1g metilena biru, larutkan dalam 1000 ml alkohol 96% (v/v). Perubahan warna indikator terjadi pada pH 5,4. Larutan indikator harus disimpan dalam botol berwarna gelap dan di ruangan dingin.

5.7.2 Peralatan

— Labu Kjeldhal
— Labu didih
— Erlenmeyer
— Batu didih
— Buret alat penyuling uap atau langsung
— Alat pemanas listrik atau gas.

5.7.3 Cara kerja

1 atau 2 g contoh ditimbang dengan teliti ke dalam suatu piala gelas atau Erlenmeyer. Ditambah 75 — 100 ml asam asetat 0,5% lalu dimasak selama 10 menit. Campuran disaring ke dalam corong Buchner yang berlapis kertas saring. Kemudian dicuci dengan asam asetat 0,5% panas, sampai cairan berwarna jernih. Kertas saring serta isinya dikeluarkan dan dimasukkan ke dalam labu Kjeldhal. Kemudian kadar N ditetapkan menurut cara selen. Untuk penetapan blangko, digunakan pula kertas saring yang sama seperti pada penetapan contoh.

Protein = %N x 6,25

5.8 Nikotin

5.8.1 Pereaksi

— Larutan natrium hidroksida 33%
— Alkohol 96%
— Penunjuk merah metil
— 0,1 N larutan asam klorida
— Eter minyak tanah
— Minyak tanah.

5.8.2 Peralatan

— Erlenmeyer 50 - 100 ml
— Pipet 10 ml
— Tabung kimia 20 ml
— Pengaduk kaca
— Penangas air.

5.8.3 Cara kerja

Timbang dengan teliti 1 g contoh yang sudah digiling halus ke dalam tabung kimia.
Tambahkan 1 ml larutan natrium hidroksida dalam alkohol (3 bagian NaOH 33% dan 1 bagian alkohol 96%), lalu diaduk sampai rata (pengaduk dibersihkan dengan kapas). Setelah itu ditambahkan dengan menggunakan pipet 20 ml campuran eter dan minyak tanah (1 : 1) ditutup dengan sumbat lalu

dikocok. Setelah dikocok dibiarkan 1 - 2 jam hingga endapan turun. Lalu cairan jernih di atasnya dipipet sebanyak 10 ml ke dalam Erlenmeyer 50 - 100 ml. Diuapkan di atas penangas air sampai kira-kira 1 ml. Ditambahkan 10 ml H_2O dan 2 tetes merah metil, lalu dititar dengan 0,1 N larutan asam klorida, 1 ml 0,1 N HCl setara dengan 162 mg nikotina.

Perhitungan :

$$\text{Nikotina} = \frac{v \times 2 \times 0{,}162}{w} \times 100\,\%$$

di mana :

v = larutan asam klorida yang diperlukan untuk penitaran contoh ml.
2 = pengenceran
w = bobot contoh (g).

5.9 Gula Jumlah

5.9.1 Pereaksi

- Timbal asetat setengah basa: dibuat dengan melarutkan 430 g Pb asetat 800 ml air suling dipanaskan sampai mendidih. Setelah mendidih ditambahkan 130 g Pb, lalu dimasak sambil diaduk, didihkan selama 1 jam. Setelah dingin BJ-nya dijadikan 1,25.
- Amonium hidrogen fosfat 10%: dibuat dengan melarutkan 10 g $(NH_4)_2HPO_4$ dalam 100 ml air suling.
- Asam sulfat (H_2SO_4) 25 %.
- Asam klorida (HCl) 25 %
- Kalium jodida (Kl) 20 %.
- Larutan luff dibuat dengan cara sebagai berikut: 25 g terusi ($CuSO_4 . 5H_2O$), dilarutkan dengan 100 ml air suling, 50 g asam sitrat dilarutkan dengan 50 ml air suling 288 g soda ($Na_2CO_3 10H_2O$) dilarutkan dengan lebih kurang 40 ml air suling.
- Larutan asam sitrat ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam larutan soda, lalu campuran larutan itu ditambahi larutan terusi dan diencerkan sampai 1000 ml.
- Larutan kanji 0,5%
  5 g kanji dibasahi dengan sedikit air dan diaduk hingga rata, lalu dicampur dengan 1 liter air mendidih sebagai pengawet digunakan sedikit MgO.
- 0,1 N larutan tio: dibuat dengan melarutkan 25 g natrium tiosulfat dengan air yang baru dididihkan, lalu dinginkan encerkan dalam labu ukur 1 liter sampai tanda garis, lalu ditambahkan 0,2 g natrium karbonat (Na_2CO_3-10 H_2O). Larutan dibiarkan selama 1 hari sebelum dibakukan.

5.9.2 Peralatan

- Labu ukur 250 ml dan 100 ml
- Corong penyaring
- Pipet
- Gelas ukur
- Buret
- Jam henti
- Termometer
- Erlenmeyer
- Pendingin udara
- Penangas air

5.9.3 Cara kerja

Timbang dengan teliti 2 g contoh yang sudah digiling halus ke dalam labu ukur 100 ml. Tambahkan 75 ml air suling panas dan sedikit Ca CO_3 panaskan selama ½ jam di atas penangas air, dinginkan, kemudian isi ditepatkan dengan air suling sampai tanda garis, lalu saring dengan kertas saring. Saringan dipipet sebanyak 50 ml ke dalam labu ukur tambahkan 5 ml Pb asetat setengah basa dan goyangkan.

Untuk menguji bahwa penambahan Pb asetat setengah basa sudah cukup, larutan ditetesi dengan 1 tetes $(NH_4)_2HPO_4$ 10%, bila timbul endapan putih berarti penambahan Pb asetat setengah basa sudah cukup. Lalu Tambahkan 20 ml larutan $(NH_4)_2HPO_4$ 10%, goyangkan dan biarkan sebentar. Kemudian tambahkan lagi 15 ml larutan $(NH_4)_2HPO_4$ 10% berlebihan, lalu digoyangkan dan isi ditepatkan sampai tanda garis dengan air suling. Kocok 12 kali dan biarkan setengah jam, kemudian saring. Pipet 30 ml saringan ke dalam labu ukur 100 ml. Tambahkan 5 ml HCl 25%, kemudian masukkan labu ukur ke dalam penangas air. Bila suhu di dalam labu ukur telah mencapai 69°—70°C (termometer) pertahankan suhu tersebut tepat selama 10 menit angkat labu dari dalam penangas bilas termometer dengan air lalu dinginkan labu ukur tersebut. Netralkan isi labu dengan NaOH 30% (lakmus sebagai penunjuk). Tepatkan isi labu dengan air suling sampai tanda garis, kocok 12 kali. Pipet 10 ml larutan tersebut ke dalam Erlenmeyer 500 ml. Tambahkan 15 ml air suling dan 25 ml larutan Luff (dengan pipet) serta beberapa batu didih. Hubungkan Erlenmeyer dengan pendingin tegak dan panaskan di atas nyala api usahakan dalam waktu 3 menit sudah harus mulai mendidih. Didihkan terus selama tepat 10 menit (jam henti) dan segera dinginkan di dalam air es. Setelah dingin tambahkan 15 ml larutan Kl 20% dan 25 ml H_2SO_4 25% (hati-hati terbentuk gas). Titar dengan a ml 0,1 tio dengan 1 ml larutan kanji 0,5% sebagai pentunjuk (a ml). Lakukan penetapan blangko dengan 25 ml air suling dan 25 ml larutan luff. Kerjakan seperti di atas (b ml).

Perhitungan :

$$\text{ml } 0{,}1 \text{ N tio yang diperlukan contoh} = (b - a) \times \frac{0{,}1}{N} \text{ ml}$$

Jumlah gula yang setara dengan ml 0,1 N tio = C (lihat dalam daftar).

$$\text{Kadar gula jumlah} = \frac{p \times c}{d} \times 100\,\%$$

di mana :

p = pengenceran
c = mg sakar
d = mg contoh.

5.10 Jumlah Pereduksi

5.10.1 Pereaksi

— Larutan $CaCO_3$.

— Larutan luff - 25 mg terusi ($CuCO_4 5H_2O$) dilarutkan dengan 100 ml air suling, 50 g asam sitrat, dilarutkan dengan 100 ml air suling, 50 g asam sitrat, dilarutkan dengan 50 ml air suling dan 288 g soda (Na_2CO_3. $10H_2O$) dilarutkan dengan lebih kurang 400 ml air suling. Larutan asam sitrat ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam larutan soda, kemudian campuran larutan itu ditambah larutan terusi dan encerkan sampai 1000 ml.

— Larutan 0,1 N tio

Larutkan 5 g natrium tio sulfat dengan air mendidih kemudian didinginkan, diencerkan pada labu ukur (sampai tanda garis), tambahkan 0,2 g natrium karbonat ($Na_2CO_3.10H_2$). Larutan dibiarkan selama 1 hari sebelum dibakukan.

— Asam sulfat (H_2SO_4) 25%.

— Kl 30 %

— Kanji.

5.10.2 Peralatan

— Labu ukur
— Penangas air
— Pipet
— Labu didih
— Batu didih
— Pendingin tegak
— Buret.

5.10.3 Cara kerja

Ditimbang 2 g contoh yang telah digiling dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml.
Ditambahkan 75 ml H_2O panas. Ditambahkan sedikit $CaCO_3$ dengan ujung pisau. Dimasak selama ½ jam dalam penangas air, kemudian didinginkan diisi dengan H_2O sampai tanda garis, lalu disaring. 10 ml saringan dipipet ke dalam labu spesial atau Erlenmeyer lalu ditambahkan dengan pipet 25 ml larutan luff yang telah disaring. Ditambahkan batu didih beberapa butir dan H_2O sampai jumlah cairan dalam labu spesial menjadi 50 ml. Erlenmeyer disambungkan dengan suatu pendingin tegak (pendingin balik), lalu dipanaskan di atas kasa tembaga dan papan asbes yang berlobang sebesar labu itu. Nyala diatur sedemikian rupa hingga isi labu mendidih dalam 3 menit, lalu didihkan terus selama 10 menit tepat. Setelah itu secepat mungkin labu didinginkan selama air yang mengalir (jangan dikocok). Sesudah dingin, ditambahkan 10 ml KI 30 % dan 25 ml H_2SO_4 25% (awas perlahan-lahan). Sesudah reaksi habis, dititar dengan 0,1 N tio.
1 penetapan blangko dilakukan.

Perhitungan :

(blangko penitaran) x 0,1 N tio x 10 = jumlah ml 0,1 N tio yang setara dengan terusi yang direduksikan. Dari hasil ini dapat diketahui mg sakar yang terkandung, dengan menggunakan daftar sesuai $\frac{\text{SNI 0613–1989–A}}{\text{SII 0727 – 1983}}$, *Tembakau Pipa.*

$$\text{Jumlah pereduksi} = \frac{p \times c}{d} \times 100\,\%$$

di mana :
p = pengenceran
c = mg pereduksi
d = mg contoh.

6. CARA PENGEMASAN

6.1 Tembakau shag dikemas dalam kemasan yang bersih dan kering, tertutup rapat/kedap udara. Bagian dalam kemasan tidak dipengaruhi isi, tidak rusak dalam pengangkutan.

6.2 Penandaan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.